

PROJEKT BUDOWLANY

WZMOCNIENIE ŚCIAN BUDYNKU

OBIEKT :	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
ADRES :	58-560 Jelenia Góra ul. Cieplicka 154 Dz. Nr 415 obręb: Sobieszów AM-15
INWESTOR :	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Jeleniej Górze ul. Podgórna 9 58-506 Jelenia Góra

OŚWIADCZENIE :

Dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	mgr inż. Teresa Marciniak upr.proj. 1751/ 87 DOŚ /BO/ 0541/ 01	
------------	--	--

Data - luty 2014 rok

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lutego 1994r).

Kopiowanie oraz powielanie opracowania bez zgody autora – zabronione.

Wszelkie prawa zastrzeżone

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	<i>strona</i>
część opisowa	
I.Opis techniczny	1-3
2.0. Zestawienie stali	4
3.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	5-7
część graficzna	
Rys.Nr 1 - Plan sytuacyjny	8
Rys. nr 2 - Wzmocnienie ścian pierwszego piętra –rzut	9
Rys. nr 2 - Wzmocnienie ścian drugiego pietra –rzut	10
Rys. nr 3 - Wzmocnienie ścian elewacje	11
Rys. nr 4 - Szczegóły konstrukcyjne	12
załączniki	
Zaświadczenia o przynależności do Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	14

I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego wzmocnienia ścian
w budynku mieszkalnym
ul. Cieplicka 154 Jelenia Góra

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Jeleniej Górze
- Materiały informacyjne i dane uzyskane w czasie wizji lokalnej
- Inwentaryzacja budowlana do celów wykonania dokumentacji projektowej .

- Podstawy prawne

- / Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami -Dz. U. 2010 . nr 243 poz.1623)
- / Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. Dz.U.02.75.690 w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowani
- / Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz.U. nr 120 . poz. 1133 z 2003)

2.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wzmocnienia ścian budynku , poprzez zastosowanie ściegów stalowych

Projektowane wzmocnienie murów budynku nie powoduje zmian konstrukcji budynku, nie zmienia elewacji ścian zewnętrznych .

3.0. OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Budynek mieszkalny trzykondygnacyjny wolnostojący .Budynek niepodpiwniczony z dachem płaskim jednospadowym .Wykonany w technologii tradycyjnej .

Ściany parteru z kamienia i cegły , ściany wyższych kondygnacji z bloczków żużlobetonowych na zaprawie cem-wapiennej . Stropy nad parterem , nad piętrem , nad drugim piętrem WPS na belkach stalowych .

4.0. WZMOCNIENIE ŚCIAN

Wzmocnienie ścian należy wykonać poprzez związanie ścian nośnych podłużnych i poprzecznych przy użyciu ściągow stalowych i kotwi stalowych zamocowanych w ścianach nośnych oraz pojedynczych prętów stalowych umieszczonych w spoinach w obrębie widocznych pęknięć .

4.1. Wzmocnienie ścian obejmuje :

- a) kotwienie ścian , przy użyciu ściągow z prętów stalowych zakotwionych w ścianach przy użyciu blach i kształtowników stalowych
- b) miejscowe wzmocnienia ścian popękanych poprzez założenie w spoinach , prętów stalowych , obejmujących pęknięcie muru

Kotwienie ścian zaprojektowano z prętów stalowych ze stali ST0S o przekroju $\phi 25$ mm , zakotwionych w ścianach . Kotwienie to polega na silnym ściągnięciu rozdzielonej przez pęknięcia ściany. Tego typu kotwienie wzmacnia ściany przy nierównomiernym osiadaniu fundamentów , które ma tu miejsce oraz przy odchyleniu ścian z pionu .

Ściagi prowadzić w bruzdach w murze .

Zamocowanie ściągow stanowią płyty stalowe wykonane z blachy grubości 15 mm / stal ST3S / , o wymiarach podanych na rysunkach oraz kształtowniki stalowe .

Wszystkie pęknięcia muru należy wzmocnić przez założenie w każdej spoinie prętów $\phi 8$ mm, tak aby sięgały poza miejsce pęknięcia na min. 60 cm w każdą stronę.

Jeżeli pęknięcie widoczne jest po obydwu stronach muru ,to wzmocnienia należy wykonać na obydwu płaszczyznach ścian – zewnętrznej i wewnętrznej .

Przy zakładaniu ściągow należy zwrócić uwagę , aby stal nie stykała się z zaprawą wapienną .

W tym celu bruzdy oraz otwory w murach ,przez które przeprowadzony jest ściągi należy wypełnić zaprawą cementową .

Przebieg cięgien kotwienia należy wykonać na poziomie dolnej powierzchni stropów nad piętrem parterem i stropów nad drugim piętrem – pod sufitem

4.2. Kolejność czynności przy wykonywaniu kotwienia :

1./W celu ukrycia cięgien stalowych należy wykucć bruzdy w ścianach na głębokości ok. 4-5 cm oraz wykonać otwory w ścianach kotwiących . Powierzchnie wykutych bruzd i otworów dokładnie oczyścić z resztek gruzu i pyłu sprężonym powietrzem , a powierzchnie bruzd ,o które będą oparte kotwie , kształtowniki oporowe , zmoczyć wodą i wyrównać warstwą zaprawy cementowej marki min. „ 8 „, grubości 2-3 cm , zbrojoną siatką cięto – ciągnioną . Gdy zaprawa uzyska odpowiednią wytrzymałość w wykutych bruzdach umieścić kształtowniki oporowe uprzednio siatkowane. W otwory kotwi wsuwa się pręty cięgien z nagwintowanymi końcami i nakręca się nakrętki .

Uwaga : W blachach oporowych należy sprawdzić faktyczny rozstaw otworów . Po ułożeniu cięgien w bruzdach należy przystąpić do ich sprężenia .

Naciągu cięgien wykonać równomiernie dokręcając stopniowo nakrętki wszystkich cięgien . Naciąg musi odbywać się pod nadzorem osoby uprawnionej .

Po paru dniach sprawdzić naciąg cięgien , ewentualnie dokręcić luźne śruby .Nakrętki po skręceniu ściągów przyspawać wewnątrz , na zewnątrz do blach oporowych – aby zabezpieczyć przed samo odkręceniem .Ewentualne pustki między kotwiami a płaszczyznami oporowymi wypełnić pod ciśnieniem rzadką zaprawą cementową , a otwory w ścianach zewnętrznych ocieplić materiałem termoizolacyjnym

Po naciągnięciu kotwi bruzdy wypełnić zaprawą cementowa 1:2

2./Po założeniu kotwi wzmocnić pęknięte fragmenty murów .

W ścianach , gdzie występują spękania należy założyć w co 3-giej spoinie poziome pręty ϕ 8 –stal STOS ,tak aby sięgały poza miejsce pęknięcia min. 60 cm z każdej strony .

Wzmocnienie wykonać na obu płaszczyznach ściany – zewnętrznej i wewnętrznej .Przed przystąpieniem do zbrojenia , należy usunąć tynk ze ściany i zaprawę ze spoin , w których mają być umieszczone pręty – na głębokość ok. 3-4 cm .Spoiny te zmoczyć wodą , wypełnić plastyczną zaprawą cementową , po czym ułożyć pręty uzupełnić spoiny i wykonać tynk .

Kotwienie wykonać należy od góry do dołu tj. : w pierwszej kolejności należy kotwić ściany piętra a następnie kolejno ściany parteru

-Z uwagi na uszkodzenia murów , otwory w ścianach na przejścia prętów przez ściany należy wykonywać delikatnie , nie używając sprzętu udarowego, by nie narazić ściany na dodatkowe drgania .

II. ZESTAWIENIE STALI STAL- ST3SX ; ST0S

	NR	Profil	Długość cm	Ilość	Razem długość mb
	1	∅ 25 -ST0S	760,00	4	30,40
	2	∅ 25 -ST0S	7600	4	30,40
	3	∅ 25 -ST0S	760,00	4	30,40
	4	∅ 25 -ST0S	40,0	2	0,80
	5	∅ 25 -ST0S	500	4	2,00
	8	∅ 8 -ST0S	Ok350,0	Ok20	70,00
	9	∅ 8 -ST0S	Ok1,20	Ok60	72,00
	Szcz. "1"	Bl.15 x500	30,0	4	1,20
	Szcz. "2"	Bl.15 x400	30,00	2	0,60
	Szcz. "3"	L-150 x150x 15	20,00	4	0,80
	Szcz. "4"	L-150 x150x 15	20,00	8	1,60

Profil	Razem długość - mb	CIĘŻAR
∅ 25	94,00	
∅ 8	142,00	
L-150 x150x 15	2,40	
Bl. 15 x 400	0,60	
Bl. 15 x 500	1,20	

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca
2003 r) - Dz.U .nr 120 z dnia 10 lipca 2003

temat : Wzmocnienie ścian w budynku
obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny
adres : ul. Cieplicka 154 Jelenia Góra

1.0/ Zakres robót i kolejność realizacji

W budynku przewiduje się wykonanie wzmocnienia ścian nośnych poprzez kotwienie ścian

2.0/ Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Inne budynki mieszkalne i gospodarcze. wolnostojące

.03/ Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi : -nie występują

4.0/ Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

-Prace budowlane związane z wykonaniem kotwienia ścian są to roboty prowadzone na wysokościach .

Prace prowadzone będą przy użyciu rusztowania ustawionego przy ścianach zewnętrznych

Przewiduje się wykonanie prac spawalniczych

-Z uwagi na prowadzenie prac na wysokościach oraz z uwagi na prace spawalnicze istnieje zagrożenie bezpieczeństwa : Ryzyko upadku z wysokości zarówno robotników jak i materiałów i narzędzi .

Ryzyko to stwarzają :

-prace na pomostach , drabinach , rusztowaniach podczas robót

-prace przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występuje na całym placu budowy w czasie wykonywania poszczególnych rodzajów robot .

5.0./ Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż pracowników

Prace szczególnie niebezpieczne (prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego) występujące przy planowanych pracach budowlanych to:

-prace na wysokości powyżej 2,0 m nad terenem

5.1. Pracownicy pracujący na rusztowaniu powinni posiadać aktualne szkolenia z zakresu BHP

5.2. Pracownicy powinni przejść instruktaż stanowiskowy obejmujący :

-harmonogram wykonywania zadań

-szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych robotach budowlanych

-wykaz środków ochrony indywidualnej

5.3. Instruktaż powinien być prowadzony na stanowisku, na którym będzie zatrudniony instruowany pracownik, z uwzględnieniem zagrożeń występujących przy pracach wykonywanych przez pracownika, z uwzględnieniem stażu i przygotowania zawodowego poszczególnych pracowników.

- Szkolenie powinno uwzględniać:

- a/ rozmowę wstępną instruktora z instruowanym pracownikiem
- b/ pokaz i objaśnienie całego procesu pracy, który ma być realizowany przez pracownika
- c/ próbne wykonanie procesu pracy w obecności instruktora i korygowanie pracy
- d/ samodzielna praca instruowanego pracownika pod nadzorem instruktora
- e/ sprawdzenie i ocena przez instruktora sposobu wykonania pracy

Jeżeli pracownik wykonuje prace na różnych stanowiskach – szkolenie powinno uwzględniać wszystkie rodzaje prac wykonywane przez pracownika

5.4. Pracownicy powinni posiadać okresowe szkolenia oraz badania lekarskie, w tym wysokościowe

6.0./ Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- Wykonanie właściwego zagospodarowania terenu budowy
- oznakować tablicami ostrzegawczymi strefy niebezpieczne
- Pracownicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczeni w odpowiedni sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości tj.: w kaski i szelki bezpieczeństwa połączone z konstrukcją stałą za pomocą tzw. podzespołu łączącego –amortyzującego o długości max. 2,0m. Sama linka bez amortyzatora, nie jest takim podzespołem i nie stanowi ochrony przed upadkiem z wysokości.
- robotnicy powinni posiadać odpowiednią odzież ochronną, powinni być wyposażeni w pasy ochronne, kaski, rękawice, buty o twardej podeszwie i utwardzonych nosach
- rusztowania zastosowane na budowie powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty, powinny posiadać barierkę ochronną umieszczoną na wysokości 1,10 m i siatkę zabezpieczającą pracowników przed upadkiem.
- Rusztowania powinny być zaopatrzone w tablicę informacyjną odnośnie dopuszczalnych obciążeń na pomostach. Każda konstrukcja rusztowania powinna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa, w szczególności po gwałtownych wiatrach, ulewach oraz gdy zachodzi obawa o przesunięcie konstrukcji rusztowania. Konstrukcje rusztowania należy zakotwić do ściany budynku. Zakotwienia powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ściany. Poprzecznice w miejscach zakotwienia powinny być dosunięte do ściany. Liczbę zakotwień oraz siłę zakotwienia należy ustalać każdorazowo, w zależności od rodzaju i wysokości tych rusztowań, przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest wynosi min. 250 kG.

-Przejścia obok rusztowań , wejścia do budynku powinny być zabezpieczone daszkami , które winny znajdować się na wysokości co najmniej 2,40 m i ze spadkiem min. 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia .

7.0./ *Zapobieganie niebezpieczeństwom –środki techniczne i organizacyjne*

1/-koordynacja kolejności wykonywania prac zgodnie z harmonogramem robót

2/-bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochrona zdrowia na stanowiskach pracy

3/-powierzenie robót odpowiednio wyszkolonym pracownikom którzy :

- posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska

- uzyskają orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy

4//wydzielenie miejsca pracy i uniemożliwienie dostępu przez osoby postronne

5/ oznakowanie i zabezpieczenie miejsc placu budowy zgodnie z przepisami .

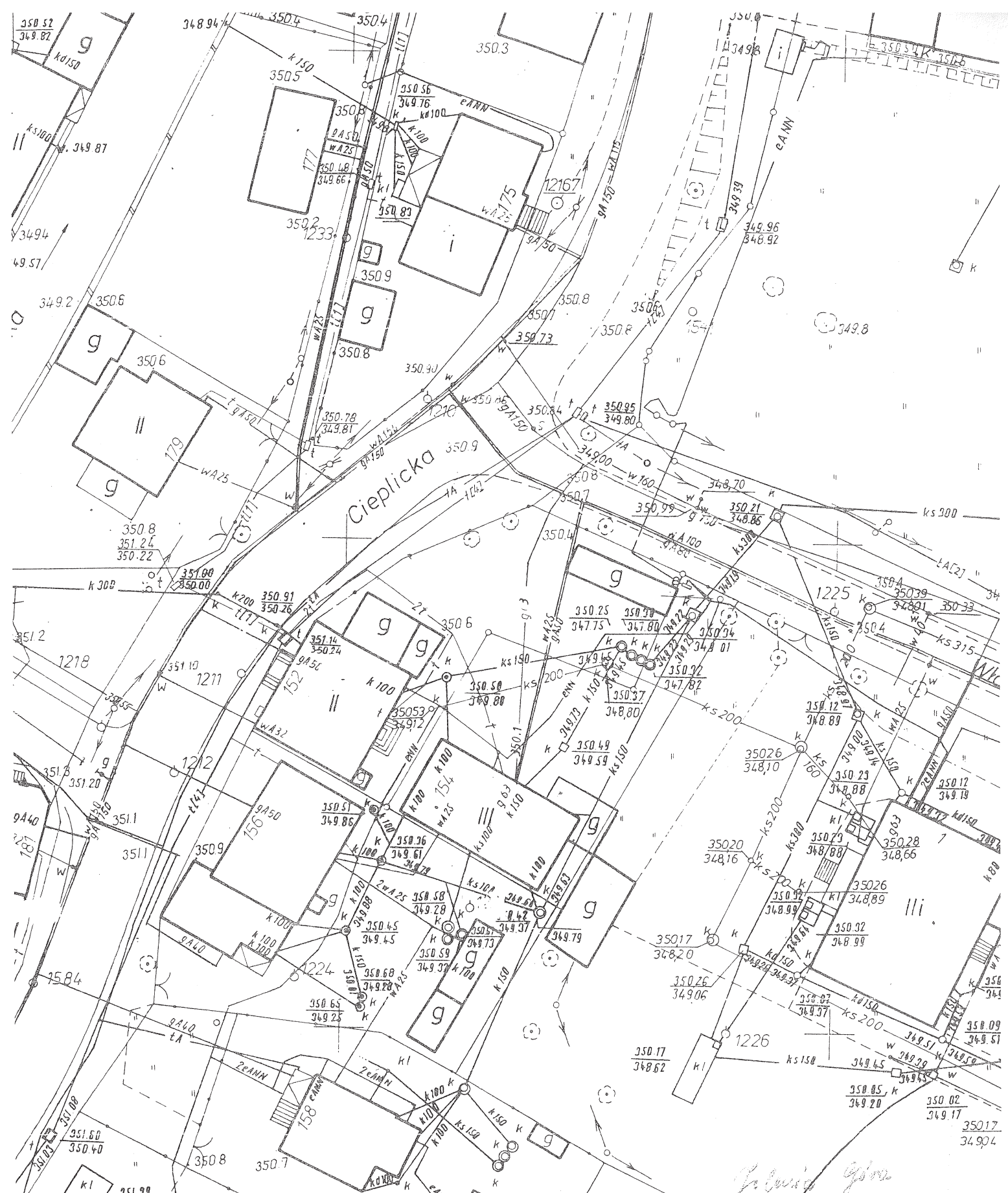
6/ stosowanie urządzeń i sprzętu o wymaganych parametrach technicznych , posiadające aktualne atesty techniczne

-zorganizowanie punktu pierwszej pomocy zaopatrzonego w apteczkę . , lub wyposażenie budowy w przenośną apteczkę


-umieszczenie w widocznym miejscu tablicy z adresami i telefonami najbliższego punktu lekarskiego , straży pożarnej , policji najbliższego pogotowia ratunkowego

8.0./ *Prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem technicznym osoby uprawnionej i powinny być prowadzone zgodnie z zasadami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy : Dz. U. Nr 129 poz. 44 r oraz : - Dz. U. Nr 165 z 2003r poz. 1650 ; - Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401*
- Dz. U. nr 120 z 2003r. poz. 1126

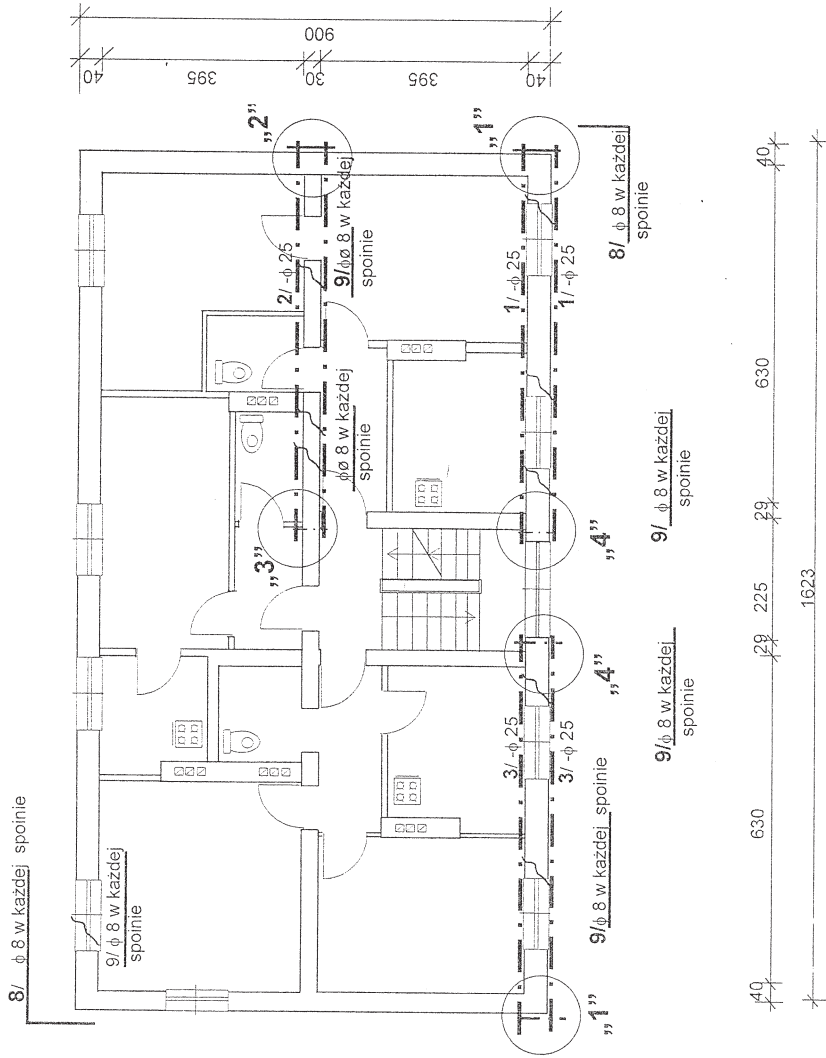
Instruktaż BHP stosować każdorazowo przed przystąpieniem do prac .



Polina Góra

 BIURO PROJEKTOWE - INWEST-DOM Jelenia Góra ul. Wolności 150 - TEL. 601-54-35-40 TEL. 75 755 77 77		
TEMAT	WZMOCNIENIE ŚCIAN BUDYNKU	
OBIEKT	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Cieplicka 154 - Jelenia Góra Dz. Nr 415	
TYTUŁ RYS.	PLAN SYTUACYJNY	
PROJEKTANT.	mgr inż. Teresa Marciniak upr. proj. nr 1751/87 DOŚ/BO/0541/01	Skala 1:500 Data: 02. 2014 NR RYS. 1

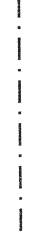
RZUT - I PIĘTRO
1:100



Rysy i pęknięcia w murze

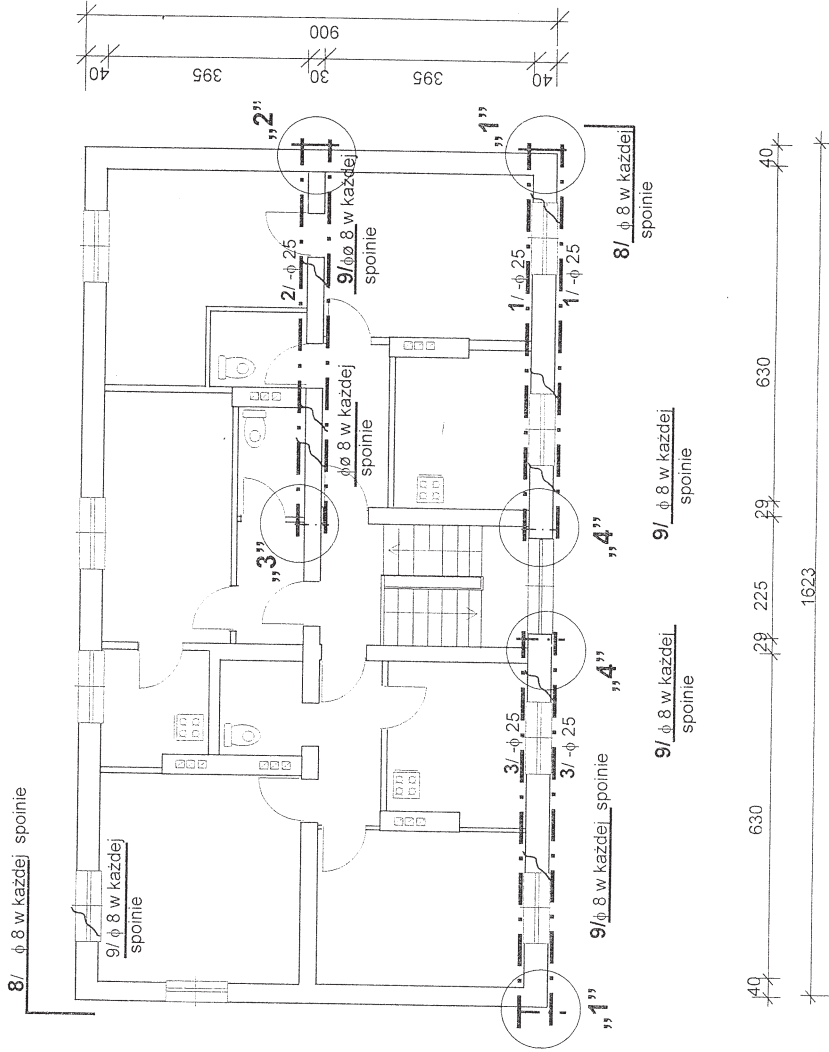


Projektowane Ściąg stalowe




BIURO PROJEKTOWE - INWEST - DOM Jelenia Góra ul. Wolności 150 • TEL. 601-54-35-40 TEL. 75 755 77 77	
TEMAT WZMOCNIENIE ŚCIAN BUDYNKU	Skala 1:100
OBIEKT Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Cieplicka 154 - Jelenia Góra Dz. Nr. 415	Data: 02.2014
TYTUŁ RYS. WZMOCNIENIE ŚCIAN I PIĘTRA - RZUT I PIĘTRA	NR RYS. 2
PROJEKTANT: inż. inż. Teresa Marciniak upr. proj. nr 1751/87 DOS/BOJ/0541/01	

RZUT - II PIĘTRO
1:100

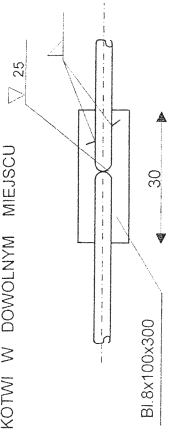


Rysy i pęknięcia w murze

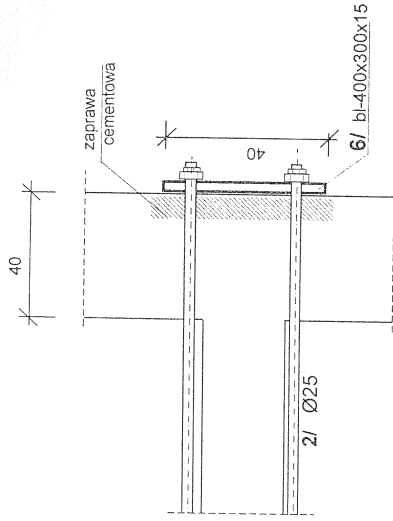
--- Projektowane Ściagi stalowe

 BUDRO PROJEKTOWE - INŻYNIERSTWO Jelenia Góra ul. Wolności 150 - TEL. 001-51-35-40 TEL. 75 755 77 77		WZMOCNIENIE ŚCIAN BUDYNKU Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Cieplicka 154 - Jelenia Góra Dz. Nr. 415 WZMOCNIENIE ŚCIAN II PIĘTRA - RZUT II PIĘTRA mgr inż. Teresa Marciniak upr. proj. nr 1751/87 DOS/BO/0541/01	Skala 1:100 Data: 02.2014 NR RYS. 3
TEMAT OBIEKT TYTUŁ RYS. PROJEKTANT.	WZMOCNIENIE ŚCIAN BUDYNKU Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Cieplicka 154 - Jelenia Góra Dz. Nr. 415 WZMOCNIENIE ŚCIAN II PIĘTRA - RZUT II PIĘTRA mgr inż. Teresa Marciniak upr. proj. nr 1751/87 DOS/BO/0541/01	Skala 1:100 Data: 02.2014 NR RYS. 3	

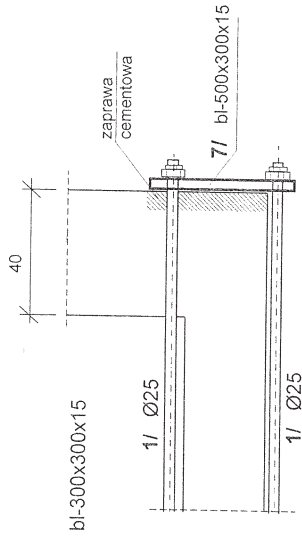
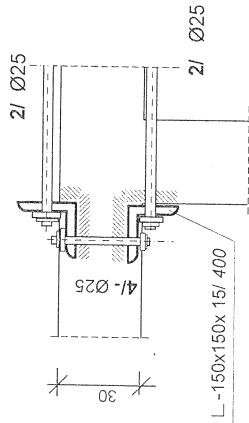
ŁĄCZENIE KOTWI W DOWOLNYM MIEJSCU



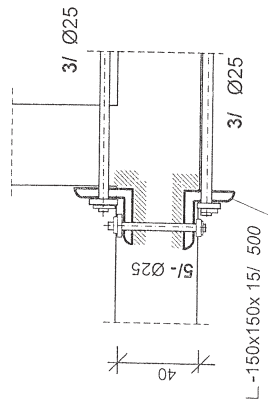
Szcz. "2"



Szcz. "3"

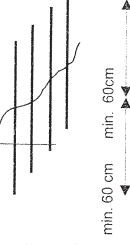


Szcz. "1"



Szcz. "4"

9/ ϕ 8 w każdej spoinie



NA GŁĘBOKOŚCI 4cm
USUNĄC STARĄ ZAPRAWĘ
PO UMIESZCZENIU PRĘTA - BRUZZDE
WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ 1:2 -
GĘSTOPLASTYCZNA

8/ ϕ 8 w każdej spoinie



STAL - \emptyset STOS
- St3SX



BIURO PROJEKTOWE - INWEST-DOM
Jelenia Góra ul. Wolności 130 - TEL. 601-54-53-40 TEL. 75-755-77-77

TEMAT	WZMOCNIENIE ŚCIAN BUDYNIKU	Skala	1:25
OBIEKT	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Cieplicka 154 - Jelenia Góra Dz. Nr 415	Data	02.2014
TYTUŁ RYS.	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	NR RYS.	5
PROJEKTANT	inż. inż. Teresa Marciniak upr. proj. nr 1751/87 DUS/180/6541/01		